

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

к окончательной редакции проекта Изменения №1 ГОСТ 33788–2016
«Вагоны грузовые и пассажирские. Методы испытаний на прочность и
динамические качества»

1. Основание для разработки стандарта

Проект Изменения стандарта разработан в соответствии с Программой национальной стандартизации на 2019 год (шифр 1.2.045-2.061.19) и программой Межгосударственной стандартизации на 2019 год (шифр RU.1.001-2019).

2. Краткая характеристика вносимого изменения

Изменение критерия завершения испытаний на сопротивление усталости рам боковых и балок надрессорных (далее – рам и балок), изготавливаемых по ГОСТ 32400.

Включение возможности признания результатов полных ускоренных испытаний рам и балок по ГОСТ 32400.

Исключение требования о необходимости испытаний не менее двух составных частей на каждом уровне амплитуды.

Исключение из стандарта требования о необходимости проведения испытаний на сопротивление усталости в непрерывном режиме.

Уменьшение частоты выполнения визуального контроля рам и балок по ГОСТ 32400 и действующей динамической силы при выполнении испытаний на сопротивление усталости.

Исправление выявленных опечаток, неточностей в формулах, некорректностей формулировок, приводящие к сложностям в применении данного стандарта и различному толкованию его положений.

Корректировка нормативных ссылок.

3. Обоснование целесообразности разработки Изменения

Настоящее Изменение разрабатывается по итогам практического применения ГОСТ 33788 в части метода испытаний рам и балок на сопротивление усталости для устранения следующих неточностей и некорректности формулировок:

- в настоящий момент в стандарте установлен единый критерий завершения испытаний образца для всех частей несущей конструкции, а именно «образование трещины длиной от 10 до 50 мм». Однако, в соответствии с ГОСТ 32400—2013 (пункты 4.1.1.3, 4.1.1.4, 6.8) критерием завершения испытаний является разрушение образца (потеря несущей способности), что не является нововведением — данный критерий был также установлен в действовавшей ранее методике «Надрессорные балки и боковые рамы литые двухосных тележек грузовых вагонов колеи 1520 мм. Методики испытаний на усталость»;

- в отношении обработки результатов испытаний необходимо предусмотреть возможность признания результатов полных ускоренных

испытаний рам и балок по ГОСТ 32400 положительными с назначением коэффициента запаса сопротивления усталости не менее 1,8 без выполнения расчета коэффициента корреляции в случае, если при достижении базы испытаний не произошло разрушения или потери несущей способности трех образцов, испытываемых на режиме нагружения, соответствующем сокращенным ускоренным испытаниям. Согласно ГОСТ 32400 сопротивление усталости рам и балок подтверждается величиной коэффициента запаса сопротивлению усталости и числом циклов до потери несущей способности. Коэффициент запаса определяют с помощью полных ускоренных испытаний девяти деталей, число циклов до потери несущей способности определяется в ходе сокращенных ускоренных испытаний на трех образцах. В соответствии с ГОСТ 33788—2016 (пункт 8.4.6) при сокращенных испытаниях образцы испытывают с постоянной амплитудой силы высокого уровня. Таким образом, фактически отсутствие разрушения или потери несущей способности при достижении базы испытаний по ГОСТ 32400—2013 (подпункт 4.1.1.4) при испытании трех образцов на режиме нагружения, соответствующем сокращенным ускоренным испытаниям, подтверждает необходимые показатели сопротивления усталости;

- в целях устранения противоречия между положениями ГОСТ 33788 и сокращения числа образцов, выдержавших при испытаниях базовое число циклов нагружения без достижения критерия завершения испытаний, необходимо предусмотреть исключение требования о необходимости испытаний не менее двух составных частей на каждом уровне амплитуды. В пункте 8.4.5 стандарта содержится требование, по которому при достижении на одном из уровней амплитуды базового числа циклов оставшиеся составные части испытывают на более высоких уровнях амплитуды, что позволяет достичь критерия завершения испытаний образца до достижения базового числа циклов $N_0=10^7$ на большем количестве образцов. Это, в свою очередь, имеет положительное значение при обработке результатов испытаний. Однако в указанном пункте регламентировано количество образцов для испытаний – не менее двух;

- в целях исключения негативного влияния на проведение испытаний возможных отказов оборудования необходимо исключить из стандарта требования о необходимости проведения испытаний на сопротивление усталости в непрерывном режиме. При выполнении испытаний на сопротивление усталости опытные образцы подвергаются значительному числу циклов нагружения. В процессе нагружения образца возможен выход из строя используемых средств испытаний, что приводит к нарушению непрерывности режима испытаний, приводит к необходимости использования дополнительных образцов, что в свою очередь приводит к увеличению продолжительности и стоимости испытаний;

- в части частоты выполнения визуального контроля рам и балок по ГОСТ 32400 и действующей динамической силы при выполнении испытаний на сопротивление усталости необходимо предусмотреть уменьшение частоты выполнения контроля. В соответствии с действовавшей ранее методикой «Надрессорные балки и боковые рамы литые двухосных тележек грузовых

вагонов колеи 1520 мм. Методики испытаний на усталость» осмотр испытываемых деталей и контроль показаний приборов должен проводиться не реже одного раза в час. Учитывая рекомендуемую частоту действия переменных нагрузок в пределах 300 – 600 циклов в минуту (5 – 10 Гц), осмотры должны выполняться не реже чем через 36 000 циклов.

4. Сведения о применении государствами-участниками Соглашения¹ изменяемого стандарта

Межгосударственный стандарт ГОСТ 33788—2016 принят Евразийским советом по стандартизации, метрологии и сертификации по результатам голосования (протокол № 88-П от 25 мая 2016 г.)

Государства, проголосовавшие за принятие разработанного стандарта	RU
Государства, присоединившиеся к проголосовавшим за принятие стандарта посредством направления в Бюро по стандартам бюллетеня голосования со своим положительным решением [в соответствии с ГОСТ 1.2—2015 (пункт 4.6.3)]	AM, BY, KG, KZ, TJ

5. Соответствие правилам и нормам по стандартизации

Изменение стандарта разработано в соответствии с:

- положениями Федерального закона «О стандартизации в Российской Федерации»;
- ГОСТ 1.0—2015 Межгосударственная система стандартизации. Основные положения;
- ГОСТ 1.2—2015 Межгосударственная система стандартизации. Стандарты межгосударственные, правила и рекомендации по межгосударственной стандартизации. Правила разработки, принятия, применения, обновления и отмены;
- ГОСТ 1.5—2011 Межгосударственная система стандартизации. Стандарты межгосударственные, правила и рекомендации по межгосударственной стандартизации. Общие требования к построению, изложению, оформлению, содержанию и обозначению;
- ГОСТ Р 1.8—2011 Стандартизация в Российской Федерации. Стандарты межгосударственные. Правила проведения в Российской Федерации работ по разработке, применению, обновлению и прекращению применения;
- соблюдением требований технического регламента Таможенного союза «О безопасности железнодорожного подвижного состава» (ТР ТС 001/2011).

¹ Соглашение о проведении согласованной политики в области стандартизации, метрологии и сертификации. Соглашение заключено правительствами стран Содружества Независимых Государств 13 марта 1992 г. в г. Москве (с дополнениями и изменениями от 22 ноября 2007 г., принятыми в г. Ашхабаде).

6. Сведения о соответствии проекта изменения стандарта законодательству и иным нормативным правовым актам Российской Федерации

Проект стандарта разработан с учетом положений Федеральных законов №162-ФЗ от 29.06.2015 «О стандартизации в Российской Федерации» и №184-ФЗ от 27.12.2002 «О техническом регулировании».

7. Сведения о взаимосвязи проекта Изменения стандарта с межгосударственными и национальными стандартами и нормативными документами

Проект стандарта взаимосвязан со следующими межгосударственными стандартами:

- ГОСТ 8.051—81 Государственная система обеспечения единства измерений. Погрешности, допускаемые при измерении линейных размеров до 500 мм;

- ГОСТ 25.101—83 Расчеты и испытания на прочность. Методы схематизации случайных процессов нагружения элементов машин и конструкций и статистического представления результатов;

- ГОСТ 4835—2013 Колесные пары вагонов магистральных железных дорог колеи 1520 мм. Технические условия;

- ГОСТ 10791—2011 Колеса цельнокатаные. Технические условия;

- ГОСТ 22235—2010 Вагоны грузовые магистральных железных дорог колеи 1520 мм. Общие требования по обеспечению сохранности при производстве погрузочно-разгрузочных и маневровых работ;

- ГОСТ 22780—93 Оси для вагонов железных дорог колеи 1520 (1524) мм. Типы, параметры и размеры;

- ГОСТ 33200—2014 Оси колесных пар железнодорожного подвижного состава. Общие технические условия;

- ГОСТ 33211—2014 Вагоны грузовые. Требования к прочности и динамическим качествам;

- ГОСТ 33274—2015 Железнодорожный подвижной состав. Устройства, предохраняющие падение деталей на путь. Методы контроля показателей прочности.

8. Предложения по изменению, пересмотру или отмене межгосударственных стандартов, противоречащих предложенному проекту стандарта

Межгосударственных и национальных стандартов, противоречащих предложенному проекту Изменения №1 ГОСТ 33788 нет. Изменение, пересмотр или отмена действующих межгосударственных и национальных стандартов в области стандартизации требований прочности и динамическим качествам грузовых вагонов не требуется.

9. Сведения о публикации уведомления о разработке проекта межгосударственного стандарта

Уведомление о разработке проекта Изменения №1 ГОСТ 33788—2016 «Вагоны грузовые и пассажирские. Методы испытаний на прочность и динамические качества» опубликовано в системе ФГИС Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии 19.04.2019.

10 Характеристика учета полученных замечаний и предложений

В преддверии проведения публичного обсуждения проект Изменения стандарта был рассмотрен на площадке Ассоциации испытательных центров железнодорожной техники (АИЦЖТ) с привлечением к обсуждению первой редакции экспертов из ООО «ТИЦ ЖТ», АО «ВНИКТИ», ООО «ИЦ ВЭИП», ООО «ИЦПС», ЗАО «НО «ТИВ», ООО «ИЦ ТСЖТ», Департамента технической политики ОАО «РЖД», ОАО «ВЭЛНИИ», АО «НВЦ «Вагоны», АО «ВНИИЖТ» и АО «ЦКБ ТМ». В рамках проведенного совещания были выработаны предложения по внесению изменений в ГОСТ 33788. Принятые решения оформлены протоколом АИЦЖТ от 29.11.2018. Все решения протокола внесены в первую редакцию проекта Изменения, проект повторно рассмотрен АИЦЖТ и дополнительные замечания и предложения членов АИЦЖТ направлены разработчику письмом от 24.03.2019 № 24. Замечания и предложения АИЦЖТ включены в итоговую сводку отзывов, сформированную по результатам проведения публичного обсуждения.

В рамках публичного обсуждения первая редакция проекта Изменения стандарта была разослана через официальный сайт ТК 045 «Железнодорожный транспорт» (<http://tk-45.ru>) всем членам ТК 045 и членам МТК 524, а также подкомитетам ПК 7 «Грузовые вагоны», ПК 10 «Единство измерений и метрологическое обеспечение» и ПК 18 «Пассажирские вагоны локомотивной тяги».

По итогам публичного обсуждения была составлена сводка отзывов, в которую вошли сто десять пунктов.

Из них:

- принято – 60;
- принято частично – 11;
- принято к сведению (без замечаний) – 22;
- принято к сведению – 2;
- отклонено – 15.

На основании полученных замечаний первая редакция проекта Изменения была откорректирована, в т. ч. уточнены редакции ряда пунктов и разделов, устранены допущенные опечатки и неточности оформления.

Проект Изменения стандарта был рассмотрен национальными органами по стандартизации государств-членов МГС. Рассмотрение проходило в рамках системы АИС МГС и завершилось 07 августа 2019 г. По полученным отзывам от Госстандарта Республики Беларусь и Кыргызстандарт разработчиком составлена сводка отзывов.

10. Сведения о разработчике стандарта

Общество с ограниченной ответственностью "Всесоюзный научно-исследовательский центр транспортных технологий"(ООО "ВНИЦТТ")

Адрес: 199106, гор. Санкт-Петербург, Васильевский о-в, 23 линия, д. 2
литера А, помещение 1-Н (59);
телефон: 8 (812) 655-59-10, доб. 1149;
факс: 8 (812) 655-59-12;
<http://www.tt-center.ru>;
e-mail: dabramov@tt-center.ru

Исполнительный директор



А.М. Орлова

Руководитель расчетно-аналитического отдела



И.А. Хилов

Руководитель конструкторской группы
расчетно-аналитического отдела



В.И. Гуськов

Руководитель отдела стандартизации



Д.Е. Абрамов

Инженер отдела стандартизации



М.О. Евгеньева